

(19) 日本国特許庁 ( J P )

# (12) 公開特許公報 ( A )

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-36796

( P 2 0 0 1 - 3 6 7 9 6 A )

(43) 公開日 平成13年2月9日 (2001.2.9)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコ-ド (参考)
H04N 5/232		H04N 5/232	A 2H011
G02B 7/28		G03B 13/12	2H018
G03B 13/36		19/02	2H051
13/12		H04N 5/225	A 2H054
19/02		5/228	Z 5C022

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全14頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平11-208130

(22) 出願日 平成11年7月22日 (1999.7.22)

(71) 出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72) 発明者 伊藤 順一

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ  
ンパス光学工業株式会社内

(74) 代理人 100076233

弁理士 伊藤 進

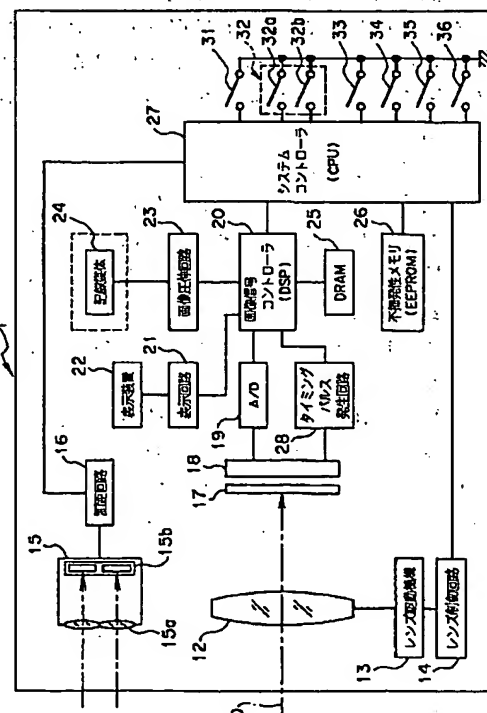
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子的撮像装置

(57) 【要約】

【課題】 表示手段を備えた電子的撮像装置において、撮影動作を実行する場合にもより簡単な操作を行なうのみで表示装置に表示される画像により所望の被写体の焦点状態を容易に確認し得る電子的撮像装置を提供する。

【解決手段】 撮影光学系12による結像される被写体像を電気的な画像信号に変換する撮像手段18と、撮像手段が取得した画像信号に基づく画像を表示する表示手段(21・22)と、撮影光学系を駆動するレンズ駆動手段(13・14)と、撮影動作の開始を指示する手動操作部材と表示手段を制御する制御手段(27)とを具備し、制御手段は、手動操作部材からの指示に応じて表示手段に表示される画像の表示倍率を変更するよう制御する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 撮影光学系によって結像される被写体像を電気的な画像信号に変換する撮像手段と、この撮像手段により取得された画像信号に基づく画像を表示する表示手段と、

上記撮影光学系を駆動するレンズ駆動手段と、

撮影動作の開始を指示する手動操作部材と、

上記表示手段を制御する制御手段と、

を具備し、

上記制御手段は、上記手動操作部材からの指示に応じて上記表示手段に表示される画像の表示倍率を変更するよう制御することを特徴とする電子的撮像装置。

【請求項2】 上記レンズ駆動手段は、上記手動操作部材からの指示に応じて焦点調節動作を自動的に実行することを特徴とする請求項1に記載の電子的撮像装置。

【請求項3】 上記撮像手段により取得された画像信号に基づいて焦点状態を検出する焦点検出手段を、さらに備えて構成したことを特徴とする請求項1に記載の電子的撮像装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、電子的撮像装置、詳しくは撮像素子等を利用して撮影光学系により結像される被写体像を電気的な画像信号として取得し記録すると共に、取得した画像信号に基づく画像を表示し得る表示手段を備えた電子的撮像装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】近年、撮影光学系によって結像される被写体像を、例えばCCD等の撮像素子を利用して電気的な信号に光電変換し、これにより得られた画像信号を所定の形態で記録媒体等に記録するように構成した電子スチルカメラ等の電子的撮像装置が実用化され、一般的に普及している。

【0003】このような電子的撮像装置においては、取得した画像信号に対して所定の信号処理を施すことにより、その画像信号に基づく画像と、この画像信号に付随する各種の情報等からなる画像データを視覚的に識別し得る形態で表示するようした液晶ディスプレイ（LCD）等の表示手段を一体的に備えたものが一般的に実用化されている。

【0004】このような従来の電子的撮像装置において、表示手段として一般的に適用されている液晶ディスプレイ（LCD）等は、小型のものである必要があるので、その表示能力、即ち表示解像度は、低解像度のものであるのが普通である。

【0005】したがって、このような表示手段により表示される画像では、撮影範囲や構図等の確認を行なうことはできるが、撮影時において行なわれる焦点調節動作、即ち撮影対象となる被写体の所望する位置に、焦点

が合致しているか否かの焦点状態（ピントの状態）を表示手段に表示される画像によって確認することは困難である。

【0006】一方、表示手段は、撮影動作の結果、取得した画像データに基づく画像及びこれに付随する各種の情報を、撮影後に再生表示させることができるようになっているのが普通である。

【0007】そこで、再生動作時においては、取得された画像データに対して所定の信号処理を施すことで、画像の一部を拡大した形態の拡大画像を表示することができる機能を有した電子的撮像装置が実用化されている。これによれば、撮影済みの画像データに基づく画像の焦点状態を、撮影直後に容易に確認することができることになる。

【0008】他方、撮影動作時に手動によって焦点調節動作を行なう際には、所望する被写体像の焦点状態を予め把握することができれば至便である。そこで、例えば特開平5-244471号公報等によって開示されている手段では、撮影動作時に表示手段をファインダーとして利用しているときにも、表示画像の一部を拡大して表示させるようにし、実際に露光動作を実行する以前に予め所望の被写体像の焦点状態を確認することができるようにしている。

【0009】上記特開平5-244471号公報によって開示されている電子的撮像装置は、焦点調節用の操作部材を操作すると、表示手段（LCDモニター）に表示される画像の一部が拡大して表示されるようになっており、使用者は、この拡大された画像によって焦点調節のための操作を実行することになる。つまり、この場合においては、焦点調節用の操作部材を操作することにより、表示手段（LCDモニタ）の表示形態を任意に変更することができるようになっている。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記特開平5-244471号公報に開示されている手段では、使用者が手動操作を実行することによって焦点調節を行なうように構成したものであるため、手動操作を行なうための操作や表示手段によって拡大された画像を表示させるための操作に加え、実際の露光動作を実行させるための種々の操作等を手動で行なう必要があり、煩雑な操作性となってしまう。

【0011】この場合において、画面を拡大表示させるための操作と、所定の操作によって撮影光学系等を移動させる焦点調節操作とは、それぞれが全く独立している操作となっている。したがって、焦点調節動作のために拡大された画像の表示を表示手段によって予め確認し得る点においては有効な方法であるが、この電子的撮像装置の使用者は、新たに加えられた操作部材を操作しなければならないため、電子的撮像装置自体の操作が煩雑になっているという問題点がある。

【0012】本発明は、上述した点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、表示手段を備えた電子的撮像装置において、撮影動作を実行する場合にも、より簡単な操作を行なうのみで、表示装置に表示される画像によって所望の被写体の焦点状態を容易に確認することができるようにした電子的撮像装置を提供することである。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、第1の発明による電子的撮像装置は、撮影光学系によって結像される被写体像を電気的な画像信号に変換する撮像手段と、この撮像手段により取得された画像信号に基づく画像を表示する表示手段と、上記撮影光学系を駆動するレンズ駆動手段と、撮影動作の開始を指示する手動操作部材と、上記表示手段を制御する制御手段とを具備し、上記制御手段は、上記手動操作部材からの指示に応じて上記表示手段に表示される画像の表示倍率を変更するよう制御することを特徴とする。

【0014】また、第2の発明は、上記第1の発明による電子的撮像装置において、上記レンズ駆動手段は、上記手動操作部材からの指示に応じて焦点調節動作を自動的に行なうことを特徴とする。

【0015】そして、第3の発明は、上記第1の発明による電子的撮像装置において、上記撮像手段により取得された画像信号に基づいて焦点状態を検出する焦点検出手段を、さらに備えて構成したことを特徴とする。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、図示の実施の形態によって本発明を説明する。図1は、本発明の一実施形態の電子的撮像装置における内部構成を示すブロック構成図である。

【0017】本電子的撮像装置1は、装置全体の制御を司る制御手段であって、例えばCPU等によって構成されるシステムコントローラ27を備えている。このシステムコントローラ27には、各種の電気回路等が電気的に接続されていて、本電子的撮像装置1の各構成部材の動作を適宜制御するように構成されている。

【0018】本電子的撮像装置1の前面側には、被写体からの光束（以下、被写体光束という）を透過させて光学的な被写体像を結像させる撮影光学系12が設けられている。この撮影光学系12は、システムコントローラ27からの所定の指令信号を受けてレンズ制御回路14を介して制御されるレンズ駆動機構13によって、光軸Oに沿う方向に移動自在に配置されている。このレンズ駆動機構13は、駆動源となるモータや撮影光学系の所定のレンズの移動量を検出するセンサ等によって構成されている。そして、レンズ駆動機構13及びレンズ制御回路14は、撮影光学系12を駆動するレンズ駆動手段であり、焦点調節手段の役目をしている。

【0019】なお、撮影光学系12は、図1においては

図示を省略しているが、例えば光軸Oに沿う方向に移動させることで被写体像を所定の位置に結像させる焦点調節動作に寄与するフォーカスレンズ等の複数のレンズによって構成されている。

【0020】撮影光学系12の後方には、同撮影光学系12を透過した被写体光束のうち赤外光成分を透過させずに可視光成分のみを透過させる赤外カットフィルターの役目をすると共に、高周波成分を透過させないようにする光学ローパスフィルターとしての役目をするフィルター17と、このフィルター17を透過した光束により形成される光学的な被写体像を受けて光電変換処理を行ない電気的な画像信号を生成する撮像素子18が配設されている。

【0021】撮像素子18には、A/Dコンバーター19及びタイミングパルス発生回路28が電気的に接続されている。このタイミングパルス発生回路28は、撮像素子18を駆動する際に必要となる所定のパルス信号を出力すると共に、同パルス信号をA/Dコンバーター19に対しても出力するようになっており、A/Dコンバーター19は、タイミングパルス発生回路28からのパルス信号に基づいて撮像素子18が出力する画像信号（アナログ信号）をデジタル信号に変換する役目をするものである。

【0022】A/Dコンバーター19には、画像信号コントローラ20が電気的に接続されている。この画像信号コントローラ20は、DSP等によって構成されタイミングパルス発生回路28を介して撮像素子18を制御すると共に、同撮像素子18によって生成されA/Dコンバーター19によりデジタル化された画像信号を受けて所定の補正処理や加工処理等の画像処理を施す画像処理手段であり、画像信号の高周波成分等を検出して表示される画像の焦点状態を検出し得る焦点検出手段であると共に、所定の形態となるようにデータの変換処理を行なう役目をするものである。そして、この画像信号コントローラ（以下、単にDSPという）20は、システムコントローラ27に電気的に接続されていて、同システムコントローラ27からの種々の指令信号を受け取り、撮像素子18等の駆動制御を行なうようになっている。

【0023】また、DSP20には、同DSP20により所定の画像処理等が施される以前のデジタル画像信号、即ち撮像素子18によって生成されA/Dコンバーター19によりデジタル化された画像信号を一時的に記憶しておくため一時記憶手段であるDRAM25が電気的に接続されている。

【0024】さらに、DSP20には、画像圧伸回路23が電気的に接続されている。この画像圧伸回路23は、A/Dコンバーター19から出力されるデジタル画像信号あるいはDRAM25に記憶された画像信号等を受けて、これに対して記録媒体24に記録するのに最適

な形態の画像データとするための圧縮処理、具体的には例えばJ P E G方式の圧縮処理を施してファイルした画像データを生成したり、記録媒体24に記録済みの画像データを読み出して、後述する表示装置22に画像として表示するのに最適な形態の画像信号に変換するための伸長処理等を施すものである。

【0025】そして、画像圧伸回路23には、本電子的撮像装置1により取得される画像データを例えばJ P E Gファイル等の形態で記録し得る記録媒体24が電気的に接続されている。この記録媒体24としては、例えばハードディスク媒体やフロッピーディスク媒体等の各種の磁気記録媒体やフラッシュメモリ等の半導体メモリ等、各種の記録媒体が利用され得る。

【0026】また、DSP20には、表示装置22を制御し、これに表示すべき画像信号を出力する表示回路21が電気的に接続されている。この表示回路21には、上述のようにして撮像素子18を利用することにより取得された所定の形態の画像信号を受けてこれによって表わされる画像を視覚的に表示し得る装置、例えば液晶ディスプレイ(L C D)等の表示装置22が電気的に接続されている。つまり、表示回路21及び表示装置22は、撮像素子18により取得された画像信号に基づく画像を表示する表示手段の役目をしている。

【0027】一方、本電子的撮像装置1の前面側において、上述の撮影光学系12の近傍には、被写体までの距離を検出するための測距センサ15が設けられている。この測距センサ15は、一対のセパレータレンズ15aと、このセパレータレンズ15aの後方において、同レンズ15aに対向するようにして配置される一対のラインセンサ15b等によって構成されている。そして、この測距センサ15には、システムコントローラ27の指令を受けて同測距センサ15を制御する測距回路16が電気的に接続されている。

【0028】これにより、セパレータレンズ15aを透過した被写体光束は、ラインセンサ15bの受光面上に光学的な被写体像を形成し、ラインセンサ15bは、この被写体像を光電変換することにより所定の形態の電気信号を生成するようになっている。このようにして生成された電気信号は、測距回路16へと出力され、この測距回路16によって被写体までの距離が算出されるようになっている。そして、その算出結果は、測距回路16からシステムコントローラ27へと伝送され、この被写体距離に関するデータを受けてシステムコントローラ27は、レンズ制御回路14を介してレンズ駆動機構13を駆動制御するようになっている。このようにして、撮影光学系12は、測距回路16の算出結果(被写体距離に係るデータ)に基づいて適切な方向及び移動量で移動されて、撮像素子18の受光面上に合焦状態の被写体像が結像されるようになっている。

【0029】また、システムコントローラ27には、シ

ステム全体の制御等に必要の各種の制御パラメータ等を予め記憶させた不揮発性メモリ等からなるE E P R O M 26が電気的に接続されている。

【0030】さらに、システムコントローラ27には、各種の動作を行なわせるための指令信号等を発生させるための複数の手動操作部材に連動する複数の操作スイッチ等が電気的に接続されている。この複数の操作スイッチのうち主なものとしては、次に示すようなものがある。例えば、

・本電子的撮像装置1の各種の電気回路等に対して電力の供給を行なう電源ユニット(図示せず)に接続され、電力の供給を開始させる指令信号(パワーオン信号)又は電力の供給を停止させる指令信号(パワーオフ信号)を生じさせるパワーS W 3 1、

・撮影動作の実行を開始させるための指示信号を発生させるリリースS W 3 2、即ち実際の露光動作に先立って行なわれる測距動作及び/又は測光動作等の実行の開始を指示する1 s t. リリースS W 3 2 aと、実際の露光動作、即ち撮像素子18等を駆動させて画像信号を取得するための所定の動作の実行の開始を指示する2 n d. リリースS W 3 2 bとからなる二段スイッチによって構成されるリリースS W 3 2、

・焦点調節動作に関する複数の動作形態、例えば1 s t. リリースS Wからの測距動作を開始する指示信号を受けて自動的に焦点調節動作を実行する自動焦点調節モード(オートフォーカスモード;以下、A Fモードという)と、使用者が所定の手動操作によって焦点調節動作を実行し得る手動焦点調節モード(マニュアルフォーカスモード;以下、M Fモードという)とを切り換え指示するA F/M F切換S W 3 3、

・表示装置22の表示画面に表示される画像の拡大率の設定を変更する指示を行なう倍率変更S W 3 4、

・撮影光学系12の一部を構成するフォーカスレンズ(図示せず)を光軸Oに沿う方向に駆動して移動させて任意に手動による焦点調節動作の実行の開始を指示するスイッチであって、フォーカスレンズを繰り出す方向へと移動させる指示信号を発生させるレンズアップスイッチ(以下、レンズU P S Wという)35と、同フォーカスレンズを繰り込む方向へと移動させる指示信号を発生させるレンズダウンスイッチ(以下、レンズD O W N S W)36、等がある。

【0031】図2は、本発明の電子的撮像装置を背面側から見た場合の外観斜視図であって、上述の複数の操作スイッチの状態を変化させるための各種の手動操作部材の配置を示している。

【0032】図2に示すように、本電子的撮像装置1の上面側の一端部寄りの所定の位置には、撮影動作の開始を指示する操作部材であって、撮影動作を開始信号を発生するリリースS W 3 2に連動するリリースボタン42が配置されている。また、本電子的撮像装置1の背面側に

設けられた表示装置 22 の表示部近傍には、パワー SW 31 に連動するパワーボタン 41、AF/MF 切換 SW 33 に連動する AF/MF 切換ボタン 43、倍率変更 SW 34 に連動する倍率変更ボタン 44、レンズ UP SW 35 に連動するレンズアップボタン（以下、レンズ UP ボタンという）45、レンズ DOWN SW 36 に連動するレンズダウンボタン（以下、レンズ DOWN ボタンという）46 等が、それぞれ所定の位置に配置されている。

【0033】本電子的撮像装置 1 の使用者は、上述の各種の手動操作部材を必要に応じて操作して、所定の指示信号を発生させることで、所定の動作を実行させることができるようになっており、そして、これらの操作をおこなうときには、表示装置 22 の表示画面に表示される被写体像を観察しながら各種の動作を実行させることができるように、主に表示装置 22 の表示画面近傍に配置されているのである。

【0034】なお、本電子的撮像装置 1 の前面側には、撮影光学系 12 を内部に配置したレンズ鏡筒 2 が設けられている。また、表示装置 22 の上縁部には、観察光学系としての光学ファインダーの接眼部 3 が配設されている。この光学ファインダーを利用すれば、光学的な被写体像を観察することができるようになっており、この光学ファインダーによって観察し得る被写体像を含む画面範囲は、撮像素子 18 によって取得し得る画像信号により表わされる画像の範囲と略一致するように設定されている。

【0035】このように構成された本実施形態の電子的撮像装置 1 における撮影動作時のシステムコントローラの作用を図 3・図 4 のフローチャートに基づいて、以下に説明する。まず、使用者によってパワーボタン 41 が操作されるとパワー SW 31 がオン状態になり、本電子的撮像装置 1 の各電気回路に対して電力の供給が開始され、これによりシステムコントローラ 27 が動作を開始する。

【0036】この場合において、システムコントローラ 27 は、図 3 に示すステップ S1 において、初期設定動作を実行する。この初期設定動作とは、メモリや I/O ポート、システムコントローラ 27 に接続されている各種の電気回路を初期化したり DSP 20 を起動させる等の動作である。

【0037】なお、本電子的撮像装置 1 における動作モードとしては、撮影動作を行なって画像信号の取得及び記録を行ない得る撮影モードと、撮影記録済みの画像信号に基づく画像を表示装置 22 等を用いて再生表示し得る再生モードとがあり、これらの動作モードは、所定の動作モード切換スイッチに連動する動作モード切換ボタン（図示せず）によって交互に切り換えられるようになっている。そして、本電子的撮像装置 1 がパワー SW 31 の指示信号によって起動するときには、動作モード切

換スイッチの指示信号による指示に従った動作モードで起動するようになっている。

【0038】なお、以下に説明する例では、本電子的撮像装置 1 のパワーオン直後の動作モードが撮影モードで起動されるようにしており、パワーオフによって電子的撮像装置 1 を不使用状態にすると、これに伴って本電子的撮像装置 1 の状態が初期化された後に、電源が供給されないオフ状態となるようにしている。

【0039】本電子的撮像装置 1 が撮影モードで起動して、上述のステップ S1 で初期設定動作が完了すると、次にステップ S2 において、システムコントローラ 27 は、AF/MF 切換 SW 33 の信号の状態を検出する。ここで、同 AF/MF 切換 SW 33 の指示信号がオン状態であることが確認されると、AF モードが指示されているものと判断し、ステップ S3 の処理に進む。

【0040】また、AF/MF 切換 SW 33 の指示信号がオフ状態であることが確認されると、MF モードが指示されているものと判断し、後述する図 4 のステップ S31 の処理に進む。

【0041】ステップ S3 において、システムコントローラ 27 は、DSP 20 に対して撮像動作を指示する。この撮像動作は、撮像素子 18 を連続的に繰り返し駆動させて表示装置 22 に観察用の画像を動画像として表示する動作である。

【0042】即ち、DSP 20 は、撮像素子 18 を制御して撮影光学系 12 を透過して形成され撮像素子 18 の受光面上に結像される被写体像を光電変換し画像信号を生成する。この画像信号は、A/D コンバータ 19 を介して DSP 20 へと伝送され、ここで所定の信号処理が施された後、表示回路 21 を介して表示装置 22 へと送られて画像として表示される。この一連の動作を連続的に繰り返して実行することにより、表示装置 22 の表示画面上には動画像が表示されることになる。

【0043】次に、ステップ S4 において、システムコントローラ 27 は、DSP 20 に対して表示領域（撮像範囲）を指示する。このときシステムコントローラ 27 は、撮像素子 18 によって取得し得る画像信号によって表わされる画像の全範囲が表示装置 22 の表示画面上に表示されるように表示領域を自動的に設定することになる。

【0044】即ち、ステップ S5 において、システムコントローラ 27 は、DSP 20 に対して指示した表示領域の画像信号に基づく画像が表示装置 22 に表示されるように所定の指示信号を発生させる。

【0045】本電子的撮像装置 1 に搭載されている表示装置 22 としては、上述したように液晶ディスプレイ（LCD）が用いられており、その表示画素数は、撮像素子 18 の画素数に比べてはるかに少ないものとなっている。したがって、撮像素子 18 により取得された画像信号に基づく全範囲の画像を表示装置 22 に表示させる

ためには、解像度（画素数）を低減させた画像信号を生成する必要がある。

【0046】そこで、DSP20においては、撮像素子18により取得された画像信号に対して所定の信号圧縮処理を施して、表示装置22で表示するのに最適な画像信号を生成するようにするのである。

【0047】つまり、DSP20は、ステップS4において表示領域の指示を受けて、撮像素子18によって取得した画像信号を圧縮処理し、表示装置22で表示するのに最適な画像信号を生成する。次いでステップS5の指示を受けてDSP20は、ステップS4の処理で生成された画像信号を表示回路21を介して表示装置22へと出力するのである。

【0048】次に、ステップS6において、システムコントローラ27は、1st、リリースSW32aの状態を検出する。ここで、同1st、リリースSW32aの状態がオフ状態であることが確認されるとステップS2の処理に戻り、以降の処理が繰り返される。

【0049】また、使用者によってリリースボタン42が操作され、1st、リリースSW32aがオン状態にされ、このオン信号がシステムコントローラ27によって確認された場合には、次のステップS7の処理に進む。

【0050】ステップS7においては、システムコントローラ27は、測距回路16を制御して被写体距離に関するデータを取得する。そして、取得された被写体距離データに基づいて必要となる撮影光学系12の駆動量を算出する。

【0051】ステップS8においては、システムコントローラ27は、上述のステップS7において算出された駆動量データを受けてレンズ制御回路14を介してレンズ駆動機構13を駆動制御して撮影光学系12を設定された移動量で移動させる。

【0052】ステップS9において、システムコントローラ27は、DSP20に対して撮像動作を指示する。ここでDSP20は、撮像素子18を駆動制御して画像信号を取り込む。

【0053】そして、ステップS10において、システムコントローラ27は、EEPROM26に予め設定されている自動焦点調節動作（以下、AF動作という）のための表示領域情報、即ち測距エリア近傍の表示領域（以下、AF表示領域と略記する）の情報を読み出し、次のステップS11において、システムコントローラ27は、DSP20に対してステップS10で読み出したAF表示領域の情報に基づく所定の画像処理を行なうよう指示する。

【0054】ここで、撮像素子18により取得される画像信号に基づいて表示される画像の範囲と、AF表示領域との関係を図5に示す。AF表示領域61は、測距センサ15の測距エリア51を含むように設定されてい

る。このAF表示領域61を小さく設定するほど、これに基づいて表示装置22に表示される被写体像は大きく拡大されることになる。したがって、被写体像の焦点状態をより確実に観察することができる表示になる。

【0055】しかし、撮影動作を実行するときには、通常の場合、電子的撮像装置1自体は使用者の両手によって保持されているのが普通であるので、拡大表示によって被写体像の観察を行なう場合において、手ブレ等が生じると表示装置22の表示画面に表示される被写体像の位置が大きく移動してことがある。このような状態になると、表示装置22の表示画像を観察するのは困難になってしまうことになる。

【0056】また、同一の電子的撮像装置において、画素数の異なる撮像素子18を配置するようにして、複数種類の電子的撮像装置を製造開発を行なうといことは、開発効率を上げるための常套手段としては一般的なことである。この場合においては、各電子的撮像装置に適用される撮像素子の画素数に対応させて最適なAF表示領域を設定する必要があるのは当然のことである。

【0057】以上のことを考慮すると、AF表示領域を示す情報は、電子的撮像装置の種類毎に、また撮影時の状況等を考慮して、複数種類の情報を想定する必要がある。したがって、その情報量も大きなものとなるので、それぞれの電子的撮像装置に対応した設定値等の情報は、予め各電子的撮像装置の内部に設けられるEEPROM等に記憶させておくのが至便である。そこで、本電子的撮像装置1においては、これらの情報を不揮発性メモリからなるEEPROM26に予め記憶するようにしてある。

【0058】そして、AF表示領域を具体的に示す情報としては、例えば図5に示すように撮像素子18の受光面18a上に仮の座標軸を設定し、設定すべきAF表示領域61の対角となる二点（Pst1、Pend）を示す座標によって表わすようにすれば良い。また、このように設定される座標に対応する画素信号の位置情報、例えば撮像素子18により取得された画像信号が一時的に記憶されているDRAM25のアドレス情報等を用いるようにしても良い。

【0059】ところで、近年一般的に実用化されている電子的撮像装置等においては、例えば測距センサの中に複数の測距エリアを設けて構成される測距手段が適用されているものがある。

【0060】例えば、図6に示す例は、三つの測距エリアを有する測距センサに対応するように設定したAF表示領域を示すものである。この場合において、例えば測距センサが第1測距エリア52に対応する被写体を選択して測距動作を実行するときには、座標（Pst1、Pend1）によって設定されるAF表示領域62を設定し、これを表示装置に表示するようにすれば良い。

【0061】また同様に、第2測距エリア53が選択さ



れる場合には、座標（Pst2, Pend2）によって設定されるAF表示領域63が、第3測距エリア54が選択される場合には、座標（Pst3, Pend3）によって設定されるAF表示領域64がそれぞれ設定されることになる。

【0062】上述したようにステップS11において、DSP20は、システムコントローラ27からAF表示領域の指示を受けると、その指示されたAF表示領域に対応する画像信号に基づいて表示装置22の画素数に一致させるための信号圧縮処理を実行する。

【0063】そして、次のステップS12において、システムコントローラ27は、DSP20に対して指示したAF表示領域の画像信号に基づく画像を表示させるよう指示する。これを受けてDSP20は、圧縮処理により表示するのに最適化した画像信号を表示回路21を介して表示装置22へと送る。これにより所定の画像が表示装置22の表示画面上に表示される。

【0064】このように、上述のステップS7～ステップS12の一連の動作がなされることにより、AF動作に連動して測距エリア近傍の所定の領域のみが拡大表示されることになる。

【0065】次にステップS13において、システムコントローラ27は、自己の内部に設けられるタイマカウンタ（図示せず）を動作させ、計数動作を開始する。ここで行なわれるタイマカウンタの計数動作は、表示装置22に表示する拡大表示画像の表示時間を規定するためのものであって、同拡大画像の表示が所定の時間の間においてのみ行なわれるようにするものである。

【0066】次いでステップS14において、システムコントローラ27は、1st. レリーズSW32aの状態を検出する。ここで、同1st. レリーズSW32aがオフ状態にあることが確認されるとステップS2の処理に戻り、以降の動作を繰り返す。また、同1st. レリーズSW32aがオン状態にあることが確認されるとステップS15の処理に進む。

【0067】ステップS15において、システムコントローラ27は、2nd. レリーズSW32bの状態を検出する。ここで、2nd. レリーズSW32bがオフ状態にあることが確認されるとステップS16の処理に進む。また、同2nd. レリーズSW32bがオン状態にあることが確認されるとステップS22の処理に進む。

【0068】ステップS16において、システムコントローラ27は、所定時間が経過したか否か、即ちタイマカウンタの計数値が所定の時間を上回ったか否かを判定する。ここで、所定時間が経過したものと判断された場合には、拡大表示が解除されて、通常の表示形態での表示を行なうべく、次のステップS17の処理に進む。また、所定時間が未だ経過していないものと判断された場合には、拡大表示を維持したまま上述のステップS14の処理に戻り、以降の処理を繰り返し、レリーズSW3

2の状態を改めて検出する処理がなされる。

【0069】つまり、上述のステップS14～S16の処理では、レリーズSW32の半押し、即ち1st. レリーズSW32aのみがオン状態であるときには、使用者は、所定の時間の間だけ、所定のAF表示領域の拡大画像を表示装置22により観察することができるわけである。

【0070】そして、撮影を行なうためにレリーズSW32をさらに押し込み、2nd. レリーズSW32bをオン状態とすることで、このオン信号が検出されると、（ステップS16）、ステップS22の処理へと移行して、後述する実際の露光動作が開始されることになるのである。

【0071】なお、ステップS17～S19の処理は、上述のステップS3～S5の処理と全く同様の処理となっている。即ち、上述したようにステップS14～S16の処理において、レリーズSW32の1st. レリーズSW32aのみがオン状態のまま、2nd. レリーズSW32bがオフ状態のまま所定の時間が経過した場合には、拡大表示が解除されてステップS17へと移行することになる。そして、ステップS17～S19の処理では、撮像素子18によって取得された画像信号に基づいて全範囲の画像が連続的に表示装置22の表示画面上に表示する撮像動作が実行されることになる。

【0072】次いでステップS20において、システムコントローラ27は、1st. レリーズSW32aの状態を検出し、同SW32aがオフ状態であればステップS2の処理に戻り、以降の処理を繰り返す。また、同SW32aがオン状態であれば次のステップS21の処理に進む。

【0073】ステップS21において、システムコントローラ27は、2nd. レリーズSW32bの状態を検出する。ここで、同SW32bがオフ状態であれば、ステップS17の処理に戻り、以降の処理が繰り返される。また、同SW32bがオン状態であることが確認された場合には、実際の露光動作を実行するためにステップS22の処理へと移行する。

【0074】なお、上述のステップS17～S21の一連の処理は、例えばAF動作を実行した後に焦点位置を維持しながら構図を変更するための、いわゆるフォーカスロック状態を生じさせる一連の処理となっている。

【0075】即ち、上述のステップS7～S8においてAF動作が実行されることによって、AFエリア内の所定の被写体に対する焦点調節動作が自動的に行なわれる。そして、1st. レリーズSW32aを押し続けている限りは、即ち同SW32aが一度オフ状態となり再度オン状態となるまでは、その状態を維持しながら次のAF動作を実行させないようにする状態、即ちフォーカスロック状態が維持されるのである。

【0076】このようにフォーカスロック状態にあると

きには、1 s t. レリーズ SW 3 2 a のオン状態を維持している限り、設定された焦点状態を維持しながら構図を変更することが可能となっている。したがって、使用者は、1 s t. レリーズ SW 3 2 a のオン状態を維持しながら、上述のステップ S 1 4 ~ S 1 6 の処理、即ち表示装置 2 2 への A F 表示領域の拡大画像の表示処理の終了を待って、続くステップ S 1 7 ~ S 1 9 の処理がなされている間、即ち表示装置 2 2 に撮影し得る全範囲の表示がなされている間に、表示装置 2 2 の表示画面上に表示される画像を観察しながら構図を決めることができる 10 わけである。

【0077】そして、ステップ S 1 7 ~ S 1 9 の処理では、1 s t. レリーズ SW 3 2 a がオン状態である限り繰り返され、表示装置 2 2 の表示画面上には、連続的な画像が表示されることによって動画像表示がなされる。したがって、使用者は、この動画像表示を観察しながら構図の決定を行なって、所望の構図を決定したら、その時点でレリーズ SW 3 2 を押し込み、2 n d. レリーズ SW 3 2 b のオン信号を生じさせれば、実際の露光動作を開始させることができるわけである。

【0078】ところで、本実施形態においては、1 s t. レリーズ SW 3 2 a のオン状態を維持し、所定時間が経過した時には、表示装置 2 2 の拡大表示は、通常の表示形態、即ち撮像素子 1 8 により取得し得る画像信号が表わし得る全範囲の表示となるようにしている。

【0079】この場合において、拡大表示を維持させておくための所定時間の設定については、次のようなことが考えられる。例えば所定時間を短く設定した場合には、使用者が拡大表示画像によって A F 動作による焦点状態を正確に把握することができずに不満を感じる 30 ことがある。また、所定時間を長く設定した場合には、拡大画像の表示がなされている間は、構図の変更を行ないたくても全体の画像が把握できないことになり、構図変更動作に直ちに移動することができないという不満を感じることになる。

【0080】前者の場合には、設定時間をある程度長めにとることで解決し得るが、後者の場合には、構図を変更する動作に連動させて拡大画像の表示動作を通常の表示形態へと切り換えるようにする手段が考えられる。これを実現するための手段の例としては、次のようなもの 40 がある。

【0081】従来のカメラ等においては、手ブレやカメラブレ等による画像の劣化を防止するための防振光学系を備えて構成したものがある。このような装置においては、手ブレやカメラブレ等を検出するために小型ジャイロ스코プを利用しているものがある。

【0082】そこで、これらの装置と同様の小型ジャイロ스코プを利用して、構図を変更することに伴って生じるカメラの変位を検出するようにすれば、使用者が構図を変更する動作を行なったことを判別することができ 50

ることになる。したがって、その検出結果を受けて表示装置の表示を拡大表示形態から通常表示形態へと切り換えるようにすれば良いのである。

【0083】図 3 に戻って、ステップ S 2 2 において、システムコントローラ 2 7 は、DSP 2 0 に対して実際の露光動作を行なうための撮像動作を指示し、続いてステップ S 2 3 において、システムコントローラ 2 7 は、DSP 2 0 に対して撮像素子 1 8 により取得した画像信号を所定の形態で記録し得るように所定の画像処理を指示する。これを受けて DSP 2 0 は、画像圧伸回路 2 3 を制御して同画像信号を所定の画像フォーマット、例えば J P E G 形式の画像ファイルとなるように圧縮変換処理を実行させる。

【0084】続いてステップ S 2 4 において、システムコントローラ 2 7 は、DSP 2 0 に対して上述のステップ S 2 3 において生成された画像ファイルを記録する記録動作の指示を行ない、これを受けて DSP 2 0 は、同画像ファイルを記録媒体 2 4 へと記録する。

【0085】一方、上述したようにステップ S 2 (図 3 参照) において、システムコントローラ 2 7 による A F / M F 切換 SW 3 3 の指示信号の確認の結果、M F モードを指示しているものと判断されて、図 4 のステップ S 3 1 の処理に進むと、このステップ S 3 1 において、システムコントローラ 2 7 は、倍率変更 SW 3 4 の信号状態を検出する。ここで、同倍率変更 SW 3 4 の指示信号がオン状態であることが確認された場合には、ステップ S 3 2 の処理へ移行する。また、倍率変更 SW 3 4 の指示信号がオフ状態であることが確認された場合には、ステップ S 3 9 の処理へ移行する。

【0086】次いでステップ S 3 2 において、システムコントローラ 2 7 は、自己の内部に設けられている倍率カウンタ (図示せず) のカウンタ値 = [ 3 ] となっているか否かの判断を行なう。ここで、同倍率カウンタのカウンタ値 = [ 3 ] であることが確認された場合には、ステップ S 3 4 の処理へ移行し、このステップ S 3 4 において、システムコントローラ 2 7 は、倍率カウンタのカウンタ値を初期化する (リセット)。この初期化処理によって、同カウンタ値は [ 0 ] に設定される。

【0087】一方、上述のステップ S 3 2 において、倍率カウンタのカウンタ値 = [ 3 ] ではないことが確認されると、続いてステップ S 3 3 の処理へと移行して、同倍率カウンタのカウンタ値を一つだけ加算する (カウンタアップする)。

【0088】このように、上述のステップ S 3 1 ~ S 3 4 の処理を繰り返すことにより、使用者は、倍率変更 SW 3 4 に連動する倍率変更ボタン 4 4 を手動操作する毎に、倍率カウンタのカウンタ値が、例えば [ 0 ] →

[ 1 ] → [ 2 ] → [ 3 ] → [ 0 ] → … のように順次変化することになる。

【0089】次に、ステップ S 3 5 に移行すると、シス



テムコントローラ 27 は、DSP 20 に対して所定の撮像動作を指示する。これを受けて DSP 20 は、撮像素子 18 を制御して画像信号を取り込む。

【0090】次いでステップ S 36 において、システムコントローラ 27 は、EEPROM 26 において予め記憶されている所定の表示領域に関する情報（表 1 参照）を読み込む。

倍率カウンタ	拡大表示される領域を示す座標データ
0	Pst 0, Pnd 0
1	Pst 1, Pnd 1
2	Pst 2, Pnd 2
3	Pst 3, Pnd 3

そして、次のステップ S 37 において、システムコントローラ 27 は、この時点において設定されている倍率カウンタのカウンタ値、即ち上述のステップ S 33 又はステップ S 34 において確認されたカウンタ値に基づいて、上述のステップ S 36 で EEPROM 26 から読み込んだ情報（表 1）を参照して所定の座標データを設定し、この座標データに基づく表示領域を DSP 20 に対して指示する。

【0093】例えば、この時点において、倍率カウンタのカウンタ値＝[2]である場合には、座標データ（Pst 2, Pnd 2）の情報が DSP 20 へ送られることになる。これを受けて DSP 20 では、座標データ（Pst 2, Pnd 2）により示される表示領域の画像信号を表示装置 22 の表示画素数に一致させるための信号圧縮処理を実行する。

【0094】そして、ステップ S 38 において、システムコントローラ 27 は、DSP 20 を介して表示回路 21 を制御して上述のステップ S 37 の処理により生成された画像信号に基づいて表わされる画像を表示装置 22 へ表示するための指示を行なう。これを受けて、同画像信号が DSP 20 から表示回路 21 を介して表示装置 22 へと出力され、表示装置 22 の表示画面の全表示領域に対して拡大画像の表示を行なう。例えば、上述したように倍率カウンタのカウンタ値＝[2]であって、座標データ（Pst 2, Pnd 2）が指示されている場合には、図 7 に示す表示領域 65 の範囲の画像が拡大されて表示されることになる。

【0095】この場合において、使用者は、表示装置 22 に表示される拡大画像を観察し、この拡大率が適当なものではないと判断すれば、所定の操作、即ち倍率変更ボタン 44 を操作すればよい（ステップ S 31）。この操作によって倍率変更 SW 34 からは所定の信号が発生するので、これを受けてシステムコントローラ 27 は倍率カウンタのカウンタ値を変更し（ステップ S 33・S 34）、よって表示装置 22 の表示画面上には、所望の拡大画像が表示されるようになる（ステップ S 35～S

【0091】なお、図 7 は、本電子的撮像装置 1 を MF モードで撮影する際に設定し得る拡大表示を行なう場合の表示領域、即ち撮像素子 18 の受光面 18a の座標データに基づいて示される表示領域（表 1 参照）を示している。

【0092】

【表 1】

38）。

【0096】このようにしてステップ S 38 の処理が終了すると、AF/MF 切換 SW 33 の状態を検出するための処理、即ち上述のステップ S 2 の処理（図 3 参照）に戻り、以降の処理が繰り返される。

【0097】なお、本実施形態の電子的撮像装置 1 においては、拡大すべき表示領域を示す座標データを、EEPROM 26 へ予め記憶しておくようにしているので、これらの情報は、必要に応じて任意に変更することは、容易に可能である。

【0098】ところで、所定の領域を拡大表示するための表示領域を小さく設定する程、その拡大率は大きくなるが、この場合において、設定する表示領域をあまりに小さくしても、その設定値に基づいて拡大された画像が適切に表示されなければ無意味なものとなってしまう。したがって、拡大表示のための表示領域の設定は、表示装置 22 の表示解像度（画素数）に応じて所定の上限値があるのは当然のことである。

【0099】例えば本電子的撮像装置 1 においては、倍率カウンタのカウンタ値＝[3]を設定した場合に最も大きな拡大率となるようにしているが、このときの座標データ（Pst 3, Pnd 3）により示される領域の画素数が、表示装置 22 自体の全表示画素数よりも少なくなるような設定をした場合には、これにより拡大される画像は、より大きな画像として観察することができるようにはなるが、解像力の劣化が必ず生じることになるので、その拡大表示画像によって焦点状態の確認等を行なうには不適であり、無意味なものであると考えられる。

【0100】したがって、上述の例では、倍率カウンタのカウンタ値＝[3]に設定した場合、即ち最大の拡大率となる場合の座標データ（Pst 3, Pnd 3）により示される領域の画素数が、表示装置 22 の全表示画素数以上となるようにすれば、解像力が劣化することなく望ましい表示を得られることになる。

【0101】一方、上述のステップ S 31 において、シ

システムコントローラ 27 により倍率変更 SW 34 の信号状態がオフ状態であることが確認されて、ステップ S 39 の処理へ移行すると、このステップ S 39 において、システムコントローラ 27 は、レンズ UP SW 35 の信号状態を検出する。ここで、同レンズ UP SW 35 の指示信号がオン状態であることが確認されると、ステップ S 40 の処理へ移行し、オフ状態であることが確認された場合には、ステップ S 42 の処理へと移行する。

【0102】ステップ S 40 においては、システムコントローラ 27 は、レンズ制御回路 14 を介してレンズ駆動機構 13 を駆動制御して、撮影光学系 12 のうちの所定のフォーカスレンズを所定量だけ繰り出させる動作を実行する。そして、表示装置 22 に表示される画像を更新するために上述のステップ S 35 の処理へと移行し、以降の処理を実行する。

【0103】また、ステップ S 42 においては、システムコントローラ 27 は、レンズ DWN SW 36 の信号状態を検出する。ここで、同レンズ DWN SW 36 の指示信号がオン状態であることが確認されると、ステップ S 41 の処理へ移行し、オフ状態であることが確認された場合には、ステップ S 43 の処理へと移行する。

【0104】ステップ S 41 においては、システムコントローラ 27 は、レンズ制御回路 14 を介してレンズ駆動機構 13 を駆動制御して、撮影光学系 12 のうちの所定のフォーカスレンズを所定量だけ繰り込む動作を実行する。そして、表示装置 22 に表示される画像を更新するために上述のステップ S 35 の処理へと移行し、以降の処理を実行する。

【0105】したがって、上述のステップ S 39 ~ S 41 の処理によって、使用者は、撮影光学系 12 のうちのフォーカスレンズの位置を任意に設定することができるのである。そして、このときフォーカスレンズの位置調整の都度、撮像動作を実行して表示装置 22 に表示される拡大画像の更新を行なうようにしている。これによって使用者は、表示装置 22 に表示される拡大画像を観察しつつ、レンズ UP SW 35 又はレンズ DWN SW 36 に連動する各操作部材（レンズ UP ボタン 45・レンズ DOWN ボタン 46）を操作して、所望の被写体の焦点状態を観察しながら手動による焦点調節操作を行なうことができるのである。

【0106】そして、ステップ S 43 において、システムコントローラ 27 は、1 s t. レリーズ SW 32 a の指示信号の状態を検出する。ここで、同 SW 32 a がオン状態であることが確認されると、ステップ S 44 の処理へと移行し、オフ状態であることが確認されると上述のステップ S 2 の処理（図 3 参照）に戻って、以降の処理を繰り返す。

【0107】ステップ S 44 ~ S 46 の処理については、上述のステップ S 3 ~ S 5 と全く同様の処理が行なわれる。この処理によって、撮像素子 18 により撮影し

得る全範囲の画像が表示装置 22 の表示画面の全領域を用いて表示されることになる。

【0108】なお、上述のステップ S 39 ~ S 41 の処理において、撮影光学系 12 のフォーカスレンズの位置を、レンズ UP SW 35 又はレンズ DWN SW 36 に連動する各操作部材（レンズ UP ボタン 45・レンズ DOWN ボタン 46）によって調節しているときには、表示装置 22 の表示画面上に拡大画像が表示されていることになる。したがって表示装置 22 では、撮影し得る全範囲の画像の一部の領域を確認し得るのみの状態となっている。

【0109】通常の場合、手動による焦点調節操作を完了した後は、実際の露光動作を実行するのに先立って撮影すべき画像の範囲を確認し、構図を設定するという作業が行なわれる。そのために、本電子的撮像装置 1 では、上述のステップ S 43 ~ S 46 の処理を設けているのである。

【0110】つまり、表示装置 22 の表示画面に拡大画像を表示させている状態においては、レリーズ SW 32 を半押しする操作によって 1 s t. レリーズ SW 32 a からの指示信号を生じさせるのみで、使用者は、表示装置 22 に表示されている拡大画像の表示を解除すると共に、同表示装置 22 に撮影し得る全範囲の画像を表示させ、これを観察することができるのである。

【0111】そして、このようにして構図を設定した後は、レリーズ SW 32 をさらに押し込む操作によって、2 n d. レリーズ SW 32 b からの指示信号を生じさせて、実際の露光動作を開始させれば良い。

【0112】即ち、ステップ S 47 において、システムコントローラ 27 が、2 n d. レリーズ SW 32 b の指示信号の状態を検出し、同 SW 32 b がオン状態になったときには、上述のステップ S 2 の処理へと移行して所望の画像信号を取得するための実際の露光動作を開始する。

【0113】なお、ステップ S 47 において、レリーズ SW 32 b の指示信号がオフ状態である場合には、上述のステップ S 2 の処理へと移行して、以降の処理が繰り返されることになる。

【0114】以上説明したように上記一実施形態によれば、撮影動作時において、焦点調節モードを A F モードに設定した場合には、撮影動作に連動して、自動的に A F エリア近傍の所定の表示領域に対応する画像が表示装置 22 の表示画面に拡大された形態で所定の時間だけ表示されるように制御されている。したがって、本電子的撮像装置 1 の使用者は、表示装置 22 の拡大画像を観察して所望の被写体の焦点状態を実際の露光動作を実行する前に容易に確認することができる。

【0115】また、撮影動作時において、焦点調節モードを M F モードに設定した場合には、手動による焦点調節動作を行なう際に、表示装置 22 の表示画面に表示さ

10

20

30

40

50

れる拡大画像の倍率を任意に選択し、所望の被写体の焦点状態を容易に確認することができる。

【0116】また、焦点調節動作が完了し、表示装置 22 の表示によって焦点状態が確認された後は、表示装置 22 の表示を通常形態の画像となるように自動的に切り換えるようにしたので、焦点調節動作後に続けて行なわれる動作、例えば構図の設定等を支障なく行なうことができる。したがって、極めて操作性の良好な電子的撮像装置を提供することができる。

【0117】【付記】上記発明の実施形態により、以下のような構成の発明を得ることができる。

【0118】(1) 撮影光学系と、この撮影光学系により結像される被写体像に基づいて被写体の画像データを生成する撮像手段と、上記画像データを画像表示する表示手段と、上記画像データを拡大表示するように上記表示手段を制御する制御手段と、上記撮影光学系を駆動して焦点調節動作を行なう焦点調節手段と、この焦点調節手段を起動させるための手動操作部材と、を具備し、上記制御手段は、上記焦点調節手段の起動に先立って作動を開始する電子的撮像装置。

【0119】(2) 付記 1 に記載の電子的撮像装置において、上記手動操作部材は、リリースボタンを含む電子的撮像装置。

【0120】(3) 付記 1 に記載の電子的撮像装置において、上記手動操作部材は、撮影光学系の焦点調節動作を行なうための操作ボタンを含む電子的撮像装置。

【0121】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、表示手段を備えた電子的撮像装置において、撮影動作を実行する場合にも、より簡単な操作を行なうのみで、表示装置に表示される画像によって所望の被写体の焦点状態を容易に確認し得る電子的撮像装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施形態の電子的撮像装置における内部構成を示すブロック構成図。

【図 2】図 1 の電子的撮像装置を背面側から見た場合の外観斜視図であって、複数の操作スイッチの状態を変化させるための操作部材の配置を示す図。

【図 3】図 1 の電子的撮像装置における撮影動作時のシステムコントローラの作用を示すフローチャート。

【図 4】図 1 の電子的撮像装置における撮影動作時のシステムコントローラの作用を示すフローチャート。

【図 5】図 1 の電子的撮像装置における撮像素子により取得される画像信号によって表示される画像の範囲と A F 表示領域との関係を示す図。

【図 6】図 1 の電子的撮像装置における撮像素子により取得される画像信号によって表示される画像の範囲と A F 表示領域との関係を示す図であって、三つの測距エリ

アを有する測距センサに対応するように設定した A F 表示領域の例を示す図。

【図 7】図 1 の電子的撮像装置を M F モードで撮影する際に設定し得る拡大表示を行なう場合の表示領域（撮像素子の受光面の座標データに基づいて示される表示領域）を示す図。

【符号の説明】

1 ……電子的撮像装置

2 ……レンズ鏡筒

3 ……光学ファインダー接眼部

11 ……測距センサ

12 ……撮影光学系

13 ……レンズ駆動機構（レンズ駆動手段、焦点調節手段）

14 ……レンズ制御回路（レンズ駆動手段、焦点調節手段）

15 ……測距センサ

15 a ……セパレータレンズ

15 b ……ラインセンサ

20 16 ……測距回路

17 ……フィルター

18 ……撮像素子（撮像手段）

19 ……A/Dコンバーター

20 ……画像信号コントローラ（DSP；画像処理手段、焦点検出手段）

21 ……表示回路（表示手段）

22 ……表示装置（表示手段）

23 ……画像圧伸回路

24 ……記録媒体

30 25 ……DRAM（記憶手段）

26 ……EEPROM

27 ……システムコントローラ（制御手段）

28 ……タイミングパルス発生回路

31 ……パワーSW

32 ……リリースSW

32 a ……1st. リリースSW

32 b ……2nd. リリースSW

33 ……AF/MF切替スイッチ

34 ……倍率変更スイッチ

35 ……レンズUPSW

36 ……レンズDOWNSW

41 ……パワーボタン（手動操作部材）

42 ……リリースボタン（手動操作部材）

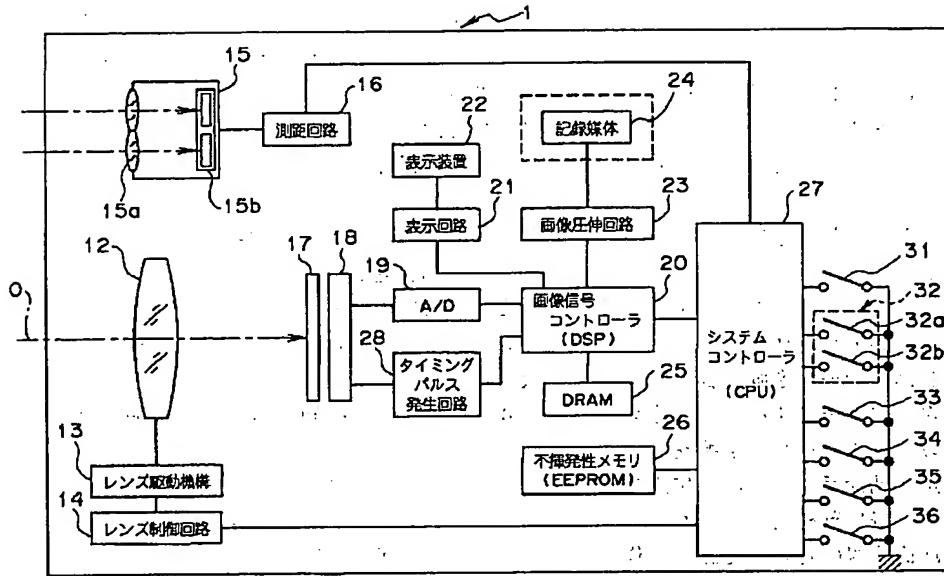
43 ……AF/MF切替ボタン（手動操作部材）

44 ……倍率変更ボタン（手動操作部材）

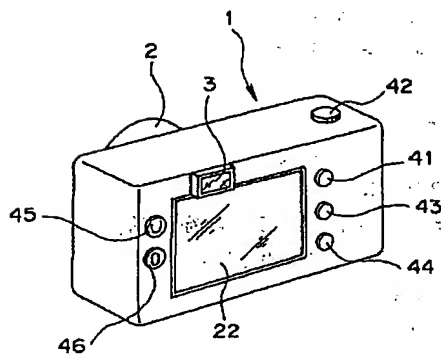
45 ……レンズアップボタン（レンズUPボタン；手動操作部材）

46 ……レンズダウンボタン（レンズDOWNボタン；手動操作部材）

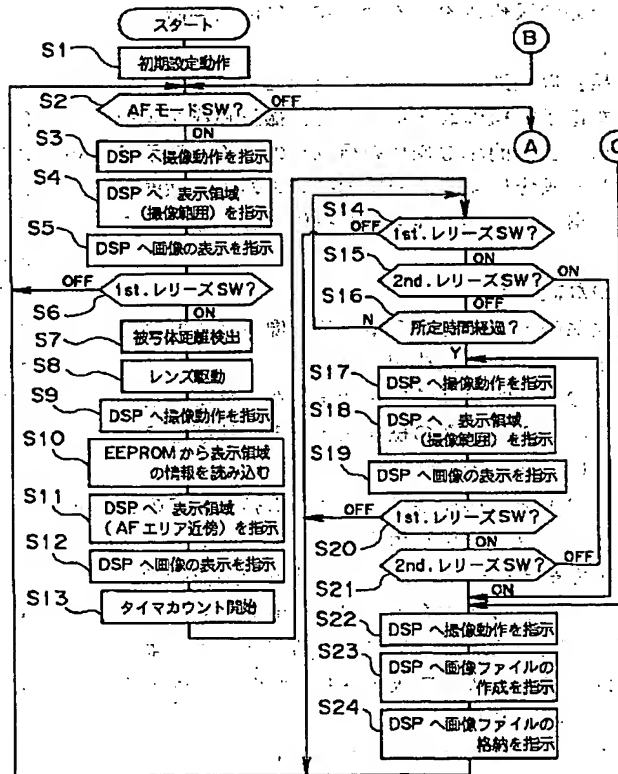
【図 1】



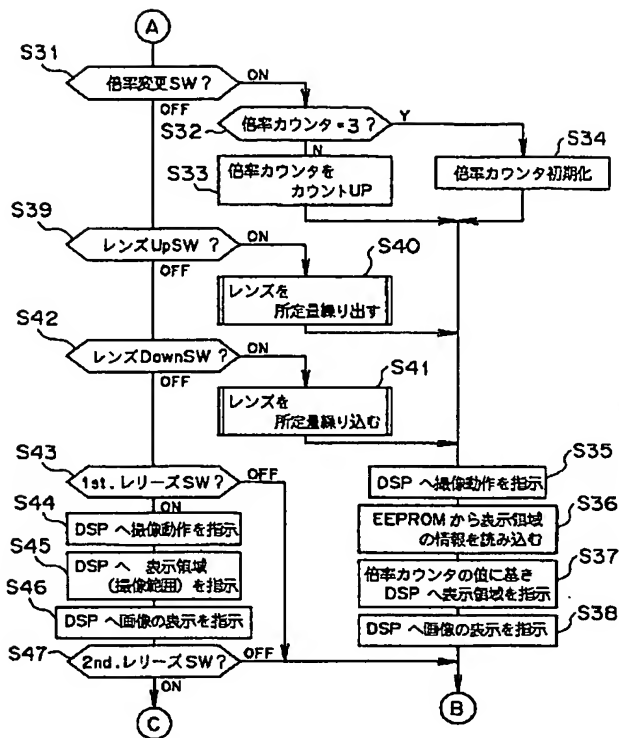
【図 2】



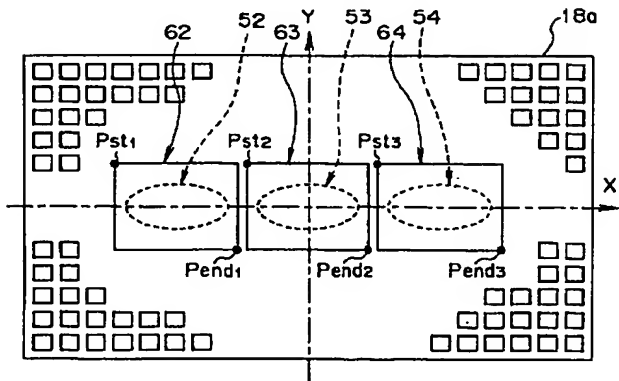
【図 3】



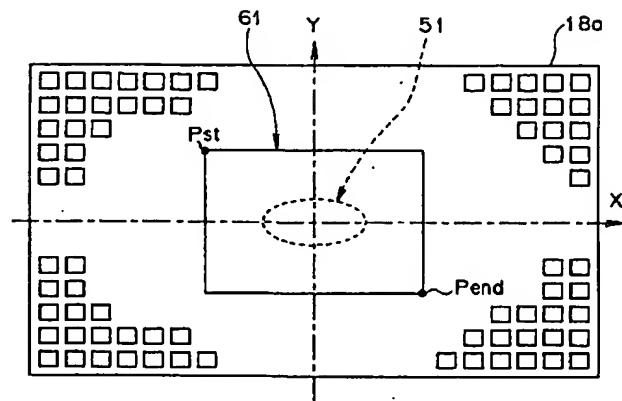
【図4】



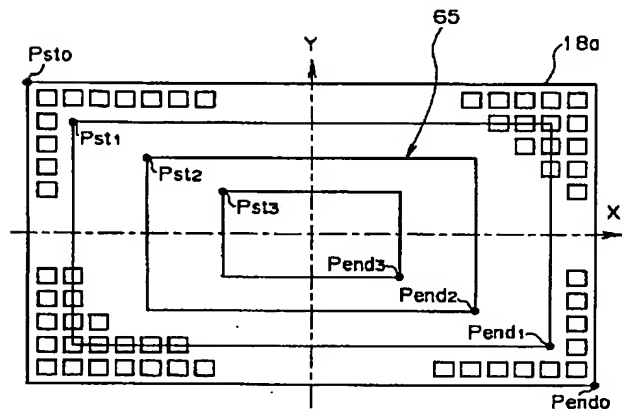
【図6】



【図5】



【図7】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>H 0 4 N 5/225  
5/228

識別記号

F I

G 0 2 B 7/11  
G 0 3 B 3/00

テームコード (参考)

N  
A

F ターム ( 参考 )   2H011 AA03 BA31 CA21 DA05  
                      2H018 AA32 BA00  
                      2H051 AA00 BA47 EA25 FA47 GA03  
                          GA10 GA13 GB20  
                      2H054 AA01  
                      5C022 AB21 AB22 AB30 AB36 AB40  
                          AC02 AC03 AC14 AC31 AC32  
                          AC54 AC69 AC74